

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПОВЕРКИ МЕХАНИЧЕСКОГО СПИДОМЕТРА

Иванова Е.В., Тополов И.И.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Спидометр – это измерительный прибор для определения мгновенной скорости, которая является важнейшим параметром движения автомобиля. Из-за наличия погрешности спидометра, выходящей за установленные границы [1], могут возникнуть разнообразные проблемы. Одной из самых важных проблем является возникновение опасных и аварийных ситуаций на дороге из-за несоблюдения установленных скоростных режимов. Кроме того, в прикладных научных исследованиях, связанных с дорожными испытаниями, измерение скорости является первостепенной задачей. По изменению скорости оценивают ускорение и замедление автомобиля, по ним рассчитывают действующие силы, но чем большей будет погрешность спидометра, тем менее точной будет оценка данных параметров.

На сегодняшний день существует множество методов поверки спидометров, но данные методы являются дорогостоящими и требуют специального, к тому же габаритного оборудования [2]. Цель данной работы - разработка модели системы для определения погрешности штатного механического спидометра транспортного средства, лишенной вышеперечисленных сложностей. На базе анализа параметров штатного канала измерения скорости, разработана таблица стандартных и возможных комплектаций элементов ходовой части, которые могут быть сгруппированы на конкретном автомобиле [3]. Разработанная модель учитывает все коэффициенты, влияющие на показания спидометра, такие как коэффициент редуктора и размер установленных шин, а так же измеренную скорость поверяемым спидометром. Метод поверки основан на действующем ГОСТ 8.262-77. Также была построена структурная схема прибора для поверки штатных механических и электрических спидометров.

Разработанный прибор покажет суммарную погрешность канала измерения скорости транспортного средства при любом варианте разуконплектации, для выбранного автомобильного ряда, за счет синхронизации показаний. Также разработанная модель позволит упростить процедуру поверки спидометров путем отказа от использования специализированных стендов СТО с обкатными валками.

Литература:

1. Спидометры автомобильные и мотоциклетные с приводом от гибкого вала. Общие технические условия : ДСТУ ГОСТ 1578:2009. – Москва: Изд-во стандартов, 2002 г. – 11 с.
2. Государственная система обеспечения единства измерений. Спидометры автомобильные и мотоциклетные. Методы и средств : ДСТУ ГОСТ 8.262:2008. – Москва: Изд-во стандартов, 1977 г. – 6 с.
3. Каталог моделей ВАЗ. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://vaz.infocar.ua/>.